



Institut für Elektrische Messtechnik
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Zagar



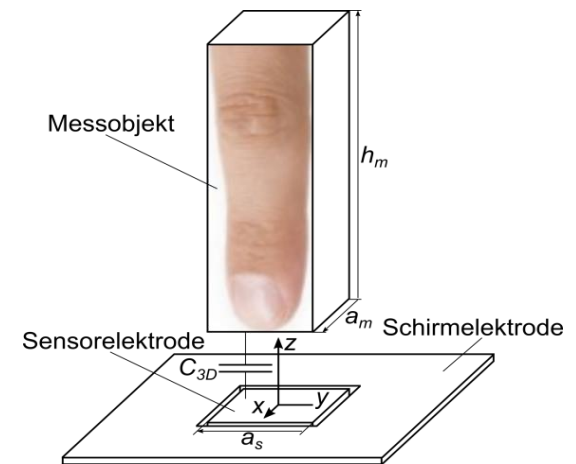
Bachelor- & Masterarbeiten 2016

Bachelor-/Masterarbeit

Was bieten wir:



Ein Bachelor-/Masterarbeitsprojekt mit Fokus auf kapazitiver Sensorik im spannenden Umfeld späterer kommerzieller Anwendung im Sanitärbereich. Am Institut für Elektrische Messtechnik erfolgt in Kooperation mit der Firma WimTec Sanitärprodukte GmbH die Entwicklung berührungsloser Konzepte zur Erkennung von Anwenderintentionen. Durch solche Ansätze soll eine verbesserte Hygiene und eine intuitive Bedienung erreicht werden. Dabei bieten kapazitive Technologien den Vorteil, dass kein optischer Pfad notwendig ist und der Sensor bleibt vor Schmutz und Vandalismus geschützt. In diesem Zusammenhang ergeben sich eine Vielzahl an konkreten Problemstellungen, wo jedoch die Möglichkeit einer individuellen Themenfindung angeboten wird. Die Mitarbeit in einem motivierten Team sowie eine intensive Betreuung unterstützen die Fertigstellung der jeweiligen Bachelor-/Masterarbeit in einem angemessenen Zeitraum.



Was suchen wir:

Motivierte Leute die Freude am wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich der Elektrotechnik haben, gerne mit Hardware arbeiten und am Lösen von Problemen interessiert sind.

Bei Interesse setzen Sie sich bitte mit mir in Verbindung

Leonhard Haslinger – HF028, leonhard.haslinger@jku.at, 0732-2468-9205

27. Juni. 2016

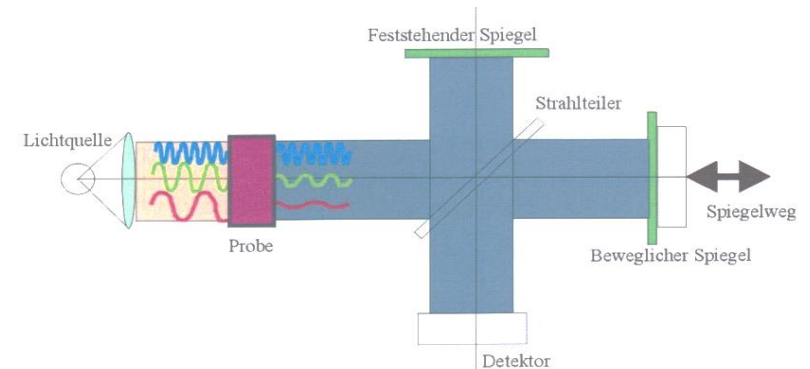
Masterarbeit

Aufbau eines FTIR-Spektrometers

Ein Fourier-Transformations-Infrarotspektrometer (FTIR-Spektrometer) dient zur schnellen Aufnahme des Spektrums einer Probe oder Lichtquelle im Infrarotbereich. Dabei wird breitbandige Strahlung von einer Lichtquelle durch eine Probe (üblicherweise Gas in einer Küvette) gestrahlt, wobei die Probe Teile der Strahlung wellenlängenabhängig absorbiert. Die Strahlung wird anschließend durch einen Strahlteiler aufgespalten – ein Teil wird über einen feststehenden Spiegel, der andere über einen beweglichen Spiegel geleitet. Die beiden Teilstrahlen überlagern sich und interferieren am Detektor. Aus dem so entstehenden Interferogramm kann über eine Fourier-Transformation das Spektrum berechnet werden. Dieses gibt schließlich Aufschluss über die Zusammensetzung der durchstrahlten Probe.

Ziele der Arbeit

1. Weiterentwicklung des am Institut vorhandenen Aufbaus
2. Kalibrierung des Aufbaus mithilfe von Spektrallampen
3. Vermessung verschiedener Lichtquellen und Detektoren
4. Untersuchung der Temperaturabhängigkeit



Prinzipieller Aufbau eines FTIR-Spektrometers

Bei Interesse setzen Sie sich bitte mit mir in Verbindung

Florian Dietachmayr – HF028, florian.dietachmayr@jku.at, 0732-2468-9206

21. April. 2016

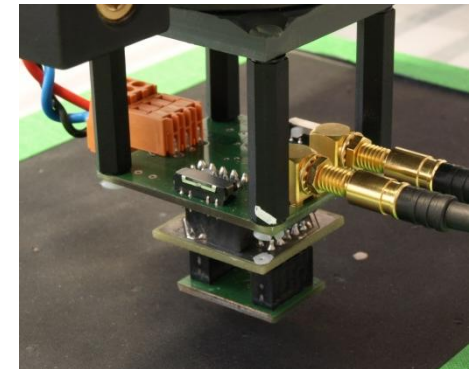
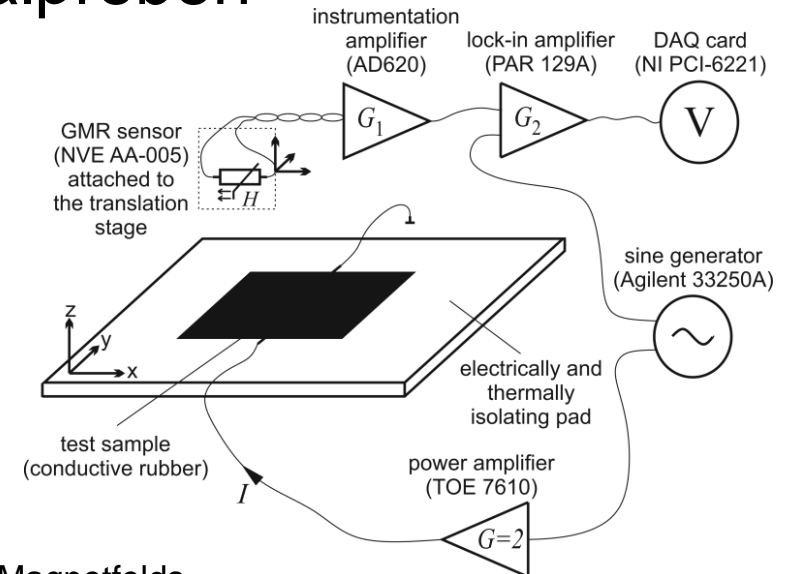
Bachelor-/Masterarbeit

Leitfähigkeitsmessung für ebene Materialproben

Die elektrische Leitfähigkeit ist ein wichtiger Materialparameter, mit dessen Hilfe Aussagen über die Homogenität eines Prüfkörpers getätigt werden können. Durch Bestimmung der Stromdichte im Prüfkörper und der Verlustleistung zufolge selbiger kann die elektrische Leitfähigkeit berechnet werden. Für ebene Prüfkörper lässt sich die Stromdichte vergleichsweise einfach anhand einer Magnetfeldmessung bestimmen.

Ziele der Arbeit

1. Weiterentwicklung eines bestehenden Messaufbaus zur Messung des Magnetfelds und der Oberflächentemperatur
2. Kalibrierung und testen neuer Magnetfeldsensoren basierend auf dem GMI-Effekt
3. Anfertigung und Vermessung eines Prüfkörpers zur Verifikation der Messmethode



Bei Interesse setzen Sie sich bitte mit mir in Verbindung
Helmut Wernick – HF026, helmut.wernick@jku.at, 0732-2468-9212
Patrick Hölzl – HF026, patrick.hoelzl@jku.at, 0732-2468-9211

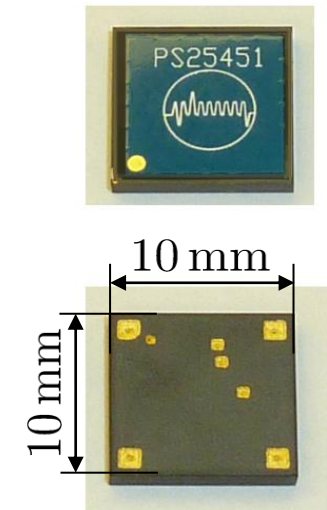
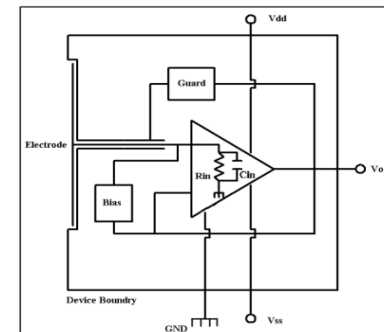
Bachelor-/Masterarbeit

Erkennung von Anwenderintentionen mit Potentialsensoren

Berührungslose Bedienelemente zur Erkennung komplexer Anwenderintentionen sind eine Zukunftstechnologie mit enormem Potential. Elektrostatische Sensoren bieten im Vergleich zu anderen Technologien einen guten Kompromiss bezüglich Auflösung, Energieverbrauch, Kosten und Einsatzmöglichkeiten. Die aus dieser Sensorkategorie stammenden *elektrischen Potentialsensoren* haben dabei zusätzlich den Vorteil, dass Messungen ohne ein von außen eingeprägtes elektrisches Feld möglich sind.

- Ziele
 1. Aufbau eines Prototypen (Adaptierung/Programmierung bestehender Hardware)
 2. Elektrostatische Modellierung (Validierung mit Simulation und Messung)
 3. Objekterkennung und Positionsbestimmung (Inversrechnung des Modells)
 4. Untersuchung von Störeinflüssen

In diesem Zusammenhang ergeben sich eine Vielzahl an konkreten Problemstellungen, wo jedoch die Möglichkeit einer individuellen Themenfindung angeboten wird. Die Mitarbeit in einem motivierten Team sowie eine intensive Betreuung unterstützen die Fertigstellung der jeweiligen Bachelor-/Masterarbeit in einem angemessenen Zeitraum.



Bei Interesse setzen Sie sich bitte mit mir in Verbindung

Leonhard Haslinger – HF028, leonhard.haslinger@jku.at, 0732-2468-9205

27. Juni. 2016

Bachelor-/Masterarbeit

Fingergestenerkennung mit Leap Motion Controller

Aufgrund der fortschreitenden Miniaturisierung von intelligenten elektronischen Geräten (Smartphone, Tablet, etc.) bei gleichzeitig erhöhter Funktionalität steigt der Bedarf an intuitiven Bedienkonzepten. Speziell berührungslose Technologien besitzen dabei ein enormes Potential, weil damit komplexe Anwenderintentionen kommuniziert werden können. Besonders Fingergesten sind hier ein interessantes Forschungsfeld für eine Mensch-Maschine-Schnittstelle.

▪ Ziele

1. Matlab-Schnittstelle für Leap Motion Controller programmieren.
2. Funktionsumfang des Leap Motion Controller untersuchen.
3. Zuverlässigkeit der Positionsdaten überprüfen.
4. Algorithmus (ev. Machine Learning) zur Fingergestenerkennung implementieren.



In diesem Zusammenhang ergeben sich eine Vielzahl an konkreten Problemstellungen, wo jedoch die Möglichkeit einer individuellen Themenfindung angeboten wird. Die Mitarbeit in einem motivierten Team sowie eine intensive Betreuung unterstützen die Fertigstellung der jeweiligen Bachelor-/Masterarbeit in einem angemessenen Zeitraum.

Bei Interesse setzen Sie sich bitte mit mir in Verbindung

Leonhard Haslinger – HF028, leonhard.haslinger@jku.at, 0732-2468-9205

27. Juni. 2016

